

CONTROLLED COPY

**PT. SINKO PRIMA ALLOY**

Alamat : Jl. Tambak Osowilangun Permai No. 61,  
pergudangan osowilangun permai Blok E7-E8,  
Surabaya-Indonesia (60191)

Telepon : 031-7482816

Fax. : 031-7482815

Aftersale (WA) : 0821-4281-7085

Email : sinkoprima@gmail.com

Website : www.emiindo.id

**SPA-BM/PROD-210. 23 Juni 2025. Rev02**

## Kata Pengantar

Harap baca Panduan Pengguna dengan seksama sebelum menggunakan produk ini. Prosedur pengoperasian yang ditentukan dalam Panduan Pengguna ini harus diikuti dengan ketat. Manual ini menjelaskan secara rinci langkah-langkah pengoperasian yang harus diperhatikan, prosedur yang dapat menyebabkan ketidaknormalan, dan kemungkinan kerusakan pada produk atau pengguna. Lihat bab berikut untuk detailnya. Gagal mengikuti Panduan Pengguna dapat menyebabkan ketidaknormalan pengukuran, kerusakan perangkat, atau cedera diri. Produsen TIDAK bertanggung jawab atas masalah keamanan, keandalan, dan kinerja dari hasil tersebut karena kelalaian pengguna terhadap manual ini dalam penggunaan, pemeliharaan, atau penyimpanan. Layanan dan perbaikan gratis juga tidak mencakup kesalahan tersebut.

**⚠ Perhatian: Harap baca Manual Pengguna dengan seksama sebelum menggunakan produk ini.**

Untuk peningkatan produk, perangkat yang Anda terima mungkin tidak sepenuhnya sesuai dengan deskripsi dalam panduan pengguna ini, dan kami mohon maaf yang sebesar-besarnya.

### Tindakan pencegahan

**Harap pertimbangkan keamanan dan validitas sebelum menggunakan produk:**

- Klasifikasi keamanan: Kelas II, tipe BF part yang diterapkan
- Hasil pengukuran harus dijelaskan oleh dokter profesional yang dikombinasikan dengan gejala klinis.
- Keandalan produk ini tergantung pada apakah pengoperasian operator sesuai dengan petunjuk pengoperasian dan pemeliharaan dalam manual ini.
- Operator yang dimaksud mungkin adalah pasien.

- Tidak ada perawatan atau perbaikan selama penggunaan perangkat.

**⚠ Peringatan: Penggantian aksesoris yang tidak disediakan oleh perusahaan kami dapat menyebabkan kesalahan. Setiap personel pemeliharaan yang belum dilatih oleh perusahaan kami atau organisasi layanan resmi lainnya tidak boleh berusaha memelihara produk.**

#### **Tanggung jawab pengguna**

- Pengguna harus membaca manual pengguna ini dengan seksama sebelum mengoperasikannya, dan mengoperasikannya sesuai dengan manual.
- Meskipun perangkat telah dirancang dengan cukup memperhatikan persyaratan keselamatan, pengguna tidak boleh mengabaikan keadaan peralatan dan pengamatan pasien.
- Pengguna bertanggung jawab untuk memasok situasi penggunaan perangkat ke perusahaan kami.

#### **Tanggung Jawab Perusahaan Kami**

- Perusahaan kami memasok produk yang memenuhi syarat kepada pengguna sesuai dengan standar perusahaan.
- Perusahaan kami melakukan perbaikan perangkat dalam masa garansi (setahun) dan pemeliharaan setelah masa garansi.
- Perusahaan kami segera menanggapi permintaan pengguna.
- Berdasarkan permintaan, perusahaan kami dapat memberikan, dengan kompensasi, diagram sirkuit yang diperlukan, instruksi kalibrasi, dan informasi lainnya untuk membantu teknisi yang memenuhi syarat untuk memelihara dan memperbaiki beberapa bagian, yang dapat didefinisikan oleh perusahaan kami sebagai dapat diservis oleh pengguna.
- Perusahaan kami bertanggung jawab atas keselamatan, keandalan, dan kinerja perangkat hanya dalam kondisi bahwa:

Semua pemasangan, perluasan, debugging, perubahan, perbaikan perangkat ini dilakukan oleh personel kami yang berkualifikasi; dan,

Peralatan listrik yang digunakan sesuai dengan persyaratan yang relevan, dan perangkat dioperasikan dengan kepatuhan yang ketat terhadap manual ini.

**Panduan pengguna ini ditulis oleh perusahaan kami. Seluruh hak cipta.**

CONTROLLED COPY

## **Penyataan**

Perusahaan kami memiliki semua hak atas karya yang tidak dipublikasikan ini dan bermaksud untuk menjaganya sebagai informasi rahasia. Panduan pengguna ini digunakan hanya untuk referensi pengoperasian, pemeliharaan, atau perbaikan perangkat kami. Tidak ada bagian dari ini yang dapat disebarluaskan kepada orang lain. Perusahaan kami tidak akan bertanggung jawab atas semua konsekuensi dan kewajiban yang timbul dari penggunaan panduan pengguna ini untuk tujuan lain.

Dokumen ini berisi informasi hak milik, yang dilindungi oleh hak cipta. Seluruh hak cipta. Dilarang memfotokopi, memperbanyak, atau menerjemahkan bagian mana pun dalam manual ini tanpa izin tertulis dari perusahaan kami.

Semua informasi yang terkandung dalam panduan pengguna ini diyakini benar. Perusahaan kami tidak bertanggung jawab atas kerusakan insidental dan konsekuensial sehubungan dengan penyediaan, kinerja, atau penggunaan materi ini. Panduan pengguna ini dapat merujuk ke informasi dan dilindungi oleh hak cipta atau paten dan tidak menyampaikan lisensi apa pun di bawah hak paten perusahaan kami, atau hak orang lain. Perusahaan kami tidak bertanggung jawab atas segala pelanggaran paten atau hak lain dari pihak ketiga.

Perusahaan kami memiliki hak penjelasan terakhir untuk panduan pengguna ini. Dan perusahaan kami berhak untuk mengubah isi dari manual dan teknologi ini dan untuk memodifikasi spesifikasi produk tanpa pemberitahuan sebelumnya.

## Daftar Isi

<b>Kata Pengantar .....</b>	i
<b>Penyataan .....</b>	iv
<b>BAB 1 Pendahuluan .....</b>	1
1.1 Fitur Produk .....	1
1.2 Lingkup Aplikasi .....	1
1.3 Kelengkapan Monitoring Tekanan Darah .....	1
1.3.1 Komposisi Model.....	1
1.3.2 Spesifikasi .....	2
<b>Bab 2 Informasi Keselamatan .....</b>	3
2.1 Kontraindikasi .....	3
2.2 Peringatan.....	3
2.3 Pemberitahuan .....	4
<b>Bab 3 Struktur Produk dan Prinsip Operasi .....</b>	6
3.1 Nama dan Deskripsi Setiap Bagian .....	6
3.2 Display .....	8
3.3 Simbol dan Artinya.....	9
<b>Bab 4 Pengukuran Tekanan Darah .....</b>	10
<b>Bab 5 Mengubah Waktu / Satuan / Volume Suara.....</b>	11
5.1 Mengubah Waktu .....	11
5.2 Mengubah Satuan.....	11
5.3 Mengatur Volume .....	11
5.4 Keluar Mode Pengaturan.....	11
<b>Bab 6 Melihat Isi Memori .....</b>	11
6.1 Menampilkan Isi Memori.....	11
6.2 Menghapus Isi Memori.....	12
<b>Bab 7 Kalibrasi .....</b>	12
<b>Bab 8 Pengantian dan Instalasi Komponen .....</b>	13
8.1 Instalasi Handrest .....	13
8.2 Pengantian Manset.....	13
8.3 Pengantian Baterai Lithium .....	14
<b>Bab 9 Kesalahan Umum.....</b>	15
<b>Bab 10 Pemeliharaan .....</b>	17
10.1 Pembersihan .....	18
10.2 Disinfeksi.....	19
10.3 Pemeliharaan Reguler .....	19
<b>Bab 11 Pembuangan .....</b>	20
11.1 Selongsong Lengan .....	21
11.2 Baterai Bawaan.....	21
<b>Bab 12 Daftar Pengantian Komponen.....</b>	21

Lampiran I: Kompatibilitas Elektromagnetik .....	22
Panduan dan Deklarasi Produsen .....	23

CONTROLLED COPY

## BAB 1 Pendahuluan

### 1.1 Fitur Produk

Sphygmomanometer otomatis banyak digunakan dalam pengukuran tekanan darah di berbagai departemen rumah sakit, pemeriksaan kesehatan seperti kesehatan sosial, dll. Pasien juga dapat menjadi operator. alat ini dirancang untuk penggunaan orang dewasa saja.

\*Dapat mengukur dengan lengan kanan maupun kiri

\*Pasien dapat melakukan pengukuran selama mengikuti petunjuk pada instruksi.

\*Dengan display LCD untuk menampilkan hasil pengukuran secara real time.

\*Dengan fitur broadcast suara.

Lingkungan penggunaan yang dimaksudkan: Pengukuran tekanan darah di berbagai departemen rumah sakit, pemeriksaan kesehatan di bidang kesehatan sosial, dll.

### 1.2 Lingkup Aplikasi

Produk ini cocok untuk mengukur tekanan darah diastolik dan tekanan darah sistolik orang dewasa, dan denyut nadi menggunakan metode osilometri, dan nilainya untuk referensi diagnostik.

### 1.3 Kelengkapan Monitoring Tekanan Darah

Monitor tekanan darah otomatis klinis BPM PRO2 terdiri dari host (termasuk sandaran tangan), manset dan adaptor.

#### 1.3.1 Komposisi Model

Model	Tampilan Layar	Broadcast Suara
BPM PRO2	✓	✓

## 1.3.2 Spesifikasi

Parameter	Keterangan
Metode pengukuran	Metode oscillometric
Jangkauan pengukuran	Rentang pengukuran tekanan: from 0 mmHg (0 kPa) to 250 mmHg (33.33 kPa) Rentang detak jantung: 40 bpm ~ 200 bpm
Resolusi	Tekanan 1 mmHg pembacaan detak jantung pada resolusi 1 bpm.
Akurasi	Tekanan darah: $\pm 2$ mmHg Detak jantung: $\pm 3$ bpm or $\pm 3\%$ (Dipilih yang lebih besar)
Sumber tegangan	Input: 100-240 V ~ 50/60 Hz 1.5 A Output: DC 12.0 V/6.0 A
Daya	$\pm 12$ W
Lingkar lengan	17 cm - 42 cm
Broadcast suara	Membacakan hasil pengukuran
Ukuran	P:390 mm x L:210 mm x T:320 mm
Berat	$\pm 3.5$ kg (tanpa aksesoris)
Kelas keamanan	Kelas II, Tipe BF part yang diterapkan
Masa pakai	5 tahun
Lingkungan kerja	T: $+5^{\circ}\text{C}$ ~ $+40^{\circ}\text{C}$ ; HR: 10% - 95%;

Kondisi penyimpanan	T: -20°C~ +55°C; HR: tidak lebih dari 95%
---------------------	---

Nilai tekanan darah yang diukur dengan alat ini setara dengan nilai yang diukur dengan metode auskultasi, dan kesalahannya memenuhi persyaratan YY0667-2008.

### Bab 2 Informasi Keselamatan

#### 2.1 Kontraindikasi

Tidak ada

#### 2.2 Peringatan

- \* Pastikan untuk menggunakan adaptor standar kami untuk tegangan catu daya
- \* Mohon jangan mengukur lengan yang sedang disuntik dengan infus atau transfusi darah, karena dapat menyebabkan kecelakaan
- \* Jangan memodifikasi peralatan ini tanpa izin dari produsen
- \* Jika peralatan ini dimodifikasi, inspeksi dan pengujian yang sesuai harus dilakukan untuk memastikan keamanan penggunaan peralatan tersebut
- \* Untuk menghindari risiko sengatan listrik, peralatan ini harus dihubungkan ke jaringan catu daya dengan ground pelindung.
- \* Jika terjadi pemadaman listrik yang tidak terduga saat menggunakan perangkat ini, harap segera hentikan pengukuran, lepaskan manset dari pasien, dan lepaskan dengan benar dan aman seperti yang diinstruksikan.

### 2.3 Pemberitahuan

Mohon gunakan alat di lingkungan penggunaan dan tempat penyimpanan berikut, jika disimpan atau digunakan di luar kisaran suhu dan kelembaban yang ditentukan (Lingkungan penyimpanan: suhu -20°C ~ +55°C, kelembaban relatif tidak lebih dari 95%; Lingkungan pengoperasian: Suhu +5°C ~ +40°C, kelembaban relatif 10% - 95%), sistem mungkin tidak mencapai spesifikasi kinerja yang diklaim).

- \* Tempat yang tidak memercikkan air.
- \* Jangan diletakkan di tempat yang panas, lembab, terkena sinar matahari secara langsung, di tempat yang berdebu, jangan diletakkan di tempat yang mengandung garam dan belerang, dll.
- \* Tempatkan di tempat yang stabil dimana tidak ada kemiringan, getaran, benturan (termasuk penanganan), dll.
- \* Jangan menyimpan bahan kimia di tempat penyimpanannya, dan jangan menyimpannya di tempat yang kemungkinan besar menghasilkan gas.
- \* Pasien yang menggunakan antikoagulan atau gangguan pembekuan darah mungkin mengalami pembekuan darah pada manset meskipun dipakai dalam posisi yang benar selama pengukuran tekanan darah.
- \* Jika manset gagal mengembang dalam waktu dua setengah menit, instruksikan pasien untuk melepas manset secara manual. Pemompaan berlebihan yang berkepanjangan dapat menyebabkan penyumbatan darah dan membuat pasien merasa tidak nyaman.
- \* Bila terjadi aritmia umum, perangkat gagal memenuhi persyaratan kinerja yang diklaim.
- \* Setiap pengukuran tekanan darah dipengaruhi oleh postur tubuh subjek dan kondisi fisiknya.

## Blood Pressure Monitor

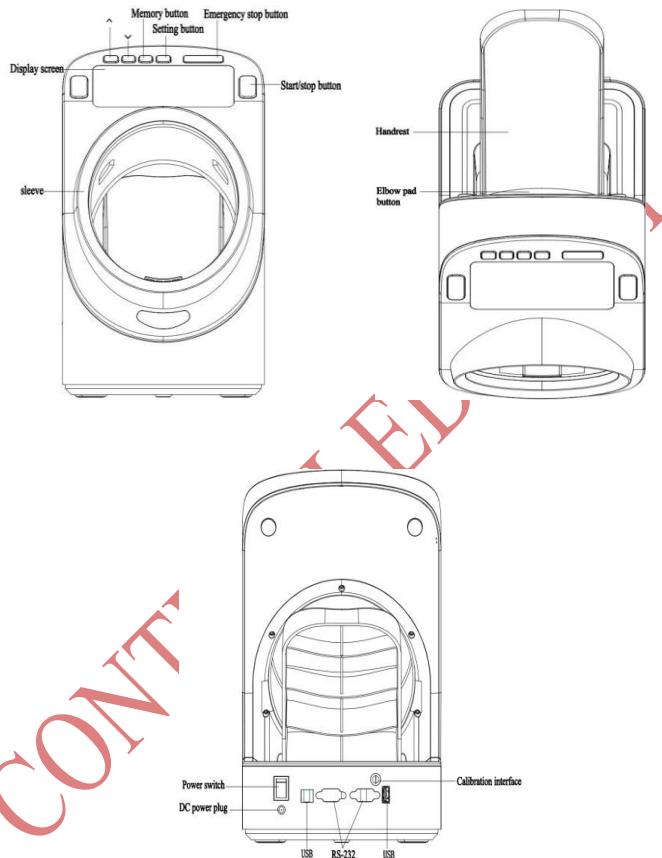
---

- \* Jika Anda bergerak atau berbicara saat melakukan pengukuran, posisi lengan Anda tidak tepat, alat tidak rata, atau alat bergetar.
  - \* Untuk pengukuran yang akurat, harap jaga punggung tetap lurus dan postur duduk Anda benar. Silakan bersantai dan tetap tenang.
  - \* Jika terjadi kegagalan, kode kesalahan akan ditampilkan dalam format "EC XX", lihat bagian Kesalahan Umum untuk rinciannya.
  - \* Pastikan tidak ada puing-puing di sekitar peralatan, dan jarak antara area sekitar dan dinding harus lebih dari 0,1 m.
  - \* Untuk pengoperasian mematikan daya, Anda dapat memutuskan sambungan adaptor dari catu daya jaringan dengan mencabut stekernya. Harap perhatikan keselamatan selama pengoperasian.
  - \* Jangan letakkan perangkat di tempat yang perangkat pemutusnya sulit dioperasikan.
  - \* Mintalah dokter profesional untuk menjelaskan nilai tekanan darah yang diukur bila diperlukan.
  - \* Produk ini tidak ditujukan untuk bayi baru lahir
- Nilai tekanan darah yang diukur dengan alat ini setara dengan yang diukur dengan metode auskultasi, dan kesalahannya sesuai dengan persyaratan yang ditentukan pada YY0667-2008.
- CONFIRMED COPY

## Blood Pressure Monitor

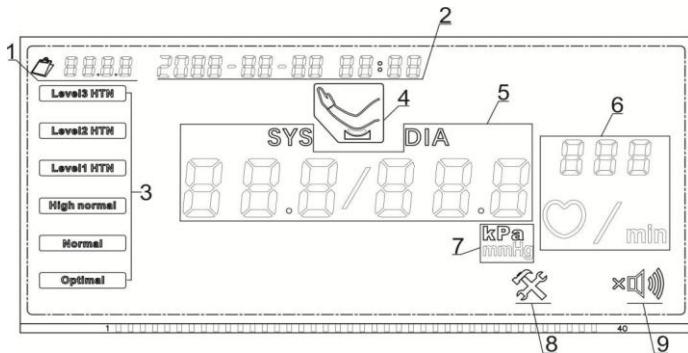
### Bab 3 Struktur Produk dan Prinsip Operasi

#### 3.1 Nama dan Deskripsi Setiap Bagian



Nama	Deskripsi
Handrest	Bagian untuk sandaran tangan saat pengukuran. Letakkan lengan selama pengukuran
Tombol elbow pad	Saat mengukur, siku harus menekan tombol ini untuk mencegah pengukuran kosong
Layar tampilan	Menampilkan hasil pengukuran
RS-232	Perangkat yang dapat digunakan untuk menghubungkan unit ke port komputer saat disetujui
Power plug	Hubungkan ke kabel daya
Tombol 【Start/Stop】	Dalam mode stand by, tekan tombol untuk memulai pengukuran;  Dalam mode pengukuran, tekan tombol untuk menghentikan pengukuran.
Tombol 【Emergency stop】	Jika terjadi hal yang tidak normal, tekan tombol untuk menghidupkan ulang daya dan menghentikan pengukuran.
Tombol [▲▼◀▶]	Mengubah waktu, satuan pengukuran, dan volume suara
Tombol 【Memory】	Menampilkan hasil pengukuran sebelumnya pada memori
Selongsong lengan	Tempat untuk meletakkan lengan selama pengukuran berlangsung
Tombol power	Menghidupkan dan mematikan unit

### 3.2 Display



Simbol	Deskripsi	Simbol	Deskripsi
1	Mencatat nomor pengukuran	2	Tanggal / jam
3	Tingkat tekanan darah (Standar WHO)	4	Ikon tombol siku
5	Tekanan sistolik dan diastolik	6	Detak jantung
7	Satuan pengukuran	8	Pengaturan
9	Volume suara		

### 3.3 Simbol dan Artinya

Simbol	Deskripsi	Simbol	Deskripsi
	Tipe BF part yang diterapkan		Nomor serial
	Mengacu pada panduan pengguna		Jumlah maksimal tumpukan
	Jaga agar tetap kering		Ke arah atas
	Mudah pecah		Mematuhi standar WEEE
	Batas suhu		Radiasi non-ionizing
	Daya hidup		Port USB
	Daya mati		Perhatikan tanda keselamatan
	Peralatan medis		

## Bab 4 Pengukuran Tekanan Darah

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

Peringatan: Jika Anda perlu menghentikan pengukuran yang tengah berjalan, harap tekan tombol **【Start/Stop】** button. Manset akan mengempis dengan cepat dan akan kembali ke keadaan semula.

\*\*\*\*\*  
\*\*\*\*\*

Alat ini dapat mengukur dengan lengan kiri maupun kanan, dan lengan bagian kanan umum digunakan dalam pengukuran.

Harap perhatikan: Harus ada jeda 2-3 menit antara dua pengukuran.

- ① Harap bertelanjang dada atau kenakan pakaian tipis dan masukkan lengan baju Anda ke bahu. Jika pakaian di lengan terlalu tebal dapat menyebabkan kesalahan pengukuran. Silakan lepaskan lengan baju Anda untuk pengukuran.
- ② Tekan tombol **【Start/stop】**. Mulai pengukuran tekanan darah.
- ③ Perangkat akan secara otomatis menggulung manset dan memberikan tekanan.
- ④ Setelah pengukuran selesai, udara akan otomatis dikeluarkan dan manset akan kembali ke keadaan semula.
- ⑤ Alat akan membacakan hasil pengukuran.
- ⑥ Hasil pengukuran akan ditampilkan pada tampilan layar.

## Bab 5 Mengubah Waktu / Satuan / Volume Suara

### 5.1 Mengubah Waktu

Tekan tombol pengaturan untuk memasukkan status pengaturan waktu terlebih dahulu. Item pengaturan saat ini berkedip. Tekan tombol **【Setting】** untuk mengganti item pengaturan. Item pengaturan waktu dialihkan dalam urutan tahun-bulan-hari-jam-menit. Tekan tombol   untuk menambah atau mengurangi parameter waktu.

### 5.2 Mengubah Satuan

Setelah masuk ke mode setting, tekan tombol **【Setting】** lagi untuk memilih pengaturan satuan. Tekan tombol   untuk mengubah satuan pengukuran.

### 5.3 Mengatur Volume

Setelah masuk ke mode setting, tekan tombol **【Setting】** lagi untuk memilih pengaturan volume suara. Tekan tombol   untuk mengurangi atau menambah volume suara.

### 5.4 Keluar Mode Pengaturan

Setelah selesai, tekan tombol **【Start/Stop】** untuk keluar dari mode pengaturan.

## Bab 6 Melihat Isi Memori

### 6.1 Menampilkan Isi Memori

Tekan tombol **【Memory】** untuk menampilkan isi memori, menampilkan memori pengukuran tekanan darah sistolik /tekanan darah diastolik/ denyut nadi dan data waktu pengukuran. Tekan tombol   melihat data memori.

Tekan tombol **【Start/Stop】** keluar dari mode menampilkan memori.

## 6.2 Menghapus Isi Memori

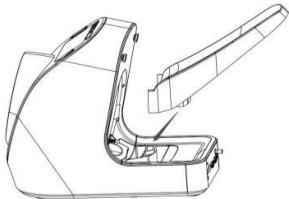
Saat menekan dan menahan tombol memori tanpa melepaskannya, data memori di perangkat akan dihapus selama sekitar 5 detik.

## Bab 7 Kalibrasi

- \* Sensor tekanan perangkat ini perlu dikalibrasi secara teratur. Disarankan untuk mengkalibrasinya setahun sekali. Silakan hubungi produsen untuk kalibrasi.
- \* Untuk masuk ke mode tekanan statis, harap hubungi produsen untuk mendapatkan perangkat lunak kalibrasi khusus.

## Bab 8 Penggantian dan Instalasi Komponen

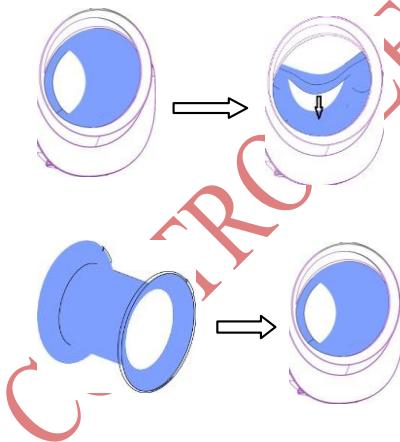
### 8.1 Instalasi Handrest



Seperti yang ditunjukkan pada gambar, tekan handrest secara vertikal searah panah untuk menyelesaikan pemasangan sandaran tangan.

### 8.2 Penggantian Manset

Palung pemasangan cincin plastik (di dalam ring)



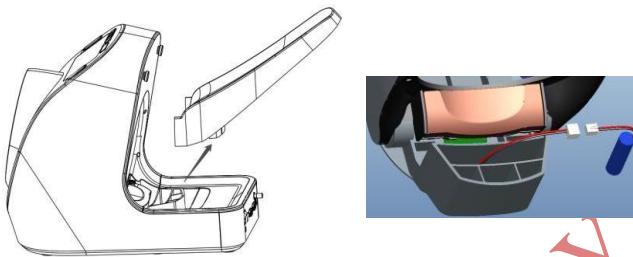
Pegang manset dengan tangan

Anda, tarik ke bawah searah panah pada gambar. Lepaskan manset dari slot penahan pada cincin plastik.

Masukkan manset baru melalui selongson lengan dan tekan masing-masing ke dalam jalur pemasangan cincin plastik.

Note: Kesalahan pengukuran dapat terjadi jika suku cadang asli diganti dengan suku cadang yang tidak disediakan oleh pabrikan.

### 8.3 Penggantian Baterai Lithium



1. Tarik handrest searah panah diatas dan keluarkan secara vertical untuk melihat baterai lithium.
2. Keluarkan baterai lithium dan ganti baterai dengan baterai lithium cadangan (800 mAh, 3.7 V). Perhatikan untuk memastikan arah positif dan negatif baterai lithium sebelum memasukkan baterai.
3. Perlu diperhatikan bahwa pembuangan baterai lithium bekas harus mematuhi peraturan perlindungan lingkungan setempat untuk menghindari pencemaran lingkungan.

Pemeriksaan baterai lithium dapat dilakukan secara rutin bersamaan dengan kalibrasi peralatan, dan disarankan dilakukan setahun sekali. Jika baterai perlu diganti, harus dilakukan oleh tenaga profesional dari produsen.

Penggantian baterai oleh personel tanpa pelatihan yang memadai dapat menimbulkan bahaya.

## Bab 9 Kesalahan Umum

Ketika terjadi kesalahan, layar akan menampilkan kode kesalahan berikut:

Kode Kesalahan	Isi	Solusi
EC01	Manset terlalu longgar. Hal ini dapat terjadi karena pemasangan manset terlalu longgar atau manset tidak terhubung	Periksa apakah lingkar lengan berada dalam rentang pengukuran perangkat.
EC02	Kebocoran saluran udara, bisa berupa kebocoran katup atau saluran udara	Kembalikan ke produsen untuk diproses.
EC03	Kesalahan tekanan. Katup mungkin tidak terbuka dengan benar	Kembalikan ke produsen untuk diproses.
EC04	Sinyal lemah, yang dapat diukur saat denyut nadi terlalu lemah atau saat manset terlalu longgar	Pastikan bagian yang diukur bersentuhan dengan manset dan lingkar lengan berada dalam rentang yang diukur.
EC05	Di luar kisaran tersebut, mungkin saja tekanan darah subjek yang diukur berada di luar jangkauan	Lakukan pengukuran kembali.
EC06	Gerakan berlebihan dapat diukur ketika sinyal mengandung gerakan palsu atau terlalu banyak gangguan	Perhatikan untuk menghindari berbicara, gelisah dan lakukan pengukuran kembali.
EC07	Tekanan berlebih diukur, dengan tekanan manset melebihi 290mmHg dalam mode dewasa	Lakukan pengukuran kembali. Jika muncul lagi, kembalikan ke produsen untuk diproses.
EC09	Batas waktu pengukuran, dalam mode dewasa, melebihi 120 detik	Lakukan pengukuran kembali.

EC10	Perhentian buatan	1. Tekan start/stop button 2. Deteksi jika tombol tidak sensitif dan tombol macet
EC11	Kesalahan sistem	Lakukan pengukuran kembali.
EC12	Informasi kalibrasi terbaca dalam kesalahan	Lakukan pengukuran kembali. Jika muncul lagi, harap kembalikan ke produsen untuk diproses.
EC16	Perlindungan tekanan berlebih, tekanan manset melebihi nilai maksimum yang ditetapkan (290)	Lakukan pengukuran kembali. Jika muncul lagi, harap kembalikan ke produsen untuk diproses.
EC17	Kegagalan selongsong, kegagalan pengoperasian motor	Lakukan pengukuran kembali.
EC32	Komunikasi gagal, dan komunikasi handshake gagal	Lakukan pengukuran kembali.
EC35	Gagal memulai, setelah mengirim pengukuran, tidak ada respons, tidak dapat memulai pengukuran	Lakukan pengukuran kembali.
EC36	Tidak ada hasil pengukuran, pengukuran tidak dapat diperoleh	Lakukan pengukuran kembali
EC37	Batas waktu 180 detik	Lakukan pengukuran kembali

### Bab 10 Pemeliharaan

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Note:

\*Monitor tekanan darah dan aksesorisnya tidak perlu disterilkan, namun harus tetap bersih. Jika terdapat kontaminasi sebaiknya dibersihkan terlebih dahulu kemudian didesinfeksi. Untuk menghindari kerusakan produk dalam jangka panjang, kebijakan rumah sakit disarankan untuk mensterilkan produk hanya jika dianggap perlu.

\*Setelah digunakan oleh orang yang terinfeksi atau diduga terinfeksi, bagian kontak pasien harus didesinfeksi.

\*Saat membersihkan dan mendisinfeksi, jangan merendam produk dan aksesorinya di dalam cairan. Jangan biarkan cairan mengalir ke dalam soket sambungan atau kotak monitor tekanan darah untuk mencegah kerusakan pada monitor tekanan darah.

\*Jangan gunakan monitoring tekanan darah jika menunjukkan tanda-tanda kerusakan.

\*Pasien tidak dapat melakukan pemeliharaan dan perawatan pada peralatan tersebut.

\*Pengguna tidak dapat memodifikasi atau memperbaiki sphygmomanometer secara langsung. Jika perbaikan diperlukan, harap hubungi produsen.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

**10.1 Pembersihan**

1. Sebelum membersihkan sphygmomanometer, perlu untuk mematikan listrik utama dan memutus aliran listrik AC.
2. Basahi kain lembut dan bersih yang tidak berbulu dengan air sabun lembut atau deterjen encer yang tidak bersifat korosif.
3. Usap permukaan kontak instrumen dan pasien.
4. Keringkan dengan kain lembut yang bersih dan kering
5. Manset tekanan darah: Setelah direndam dalam air sabun, bilas dan keringkan

### 10.2 Disinfeksi

Disarankan agar pengguna merendam kain kasa bersih dan kering dengan disinfektan etanol 70%~80% (rasio volume), lalu menyeka permukaan benda yang akan didisinfeksi dua kali dengan kain kasa selama 3 menit.

Keringkan secara alami atau seka sisa disinfektan dengan kain bersih dan kering.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

Note: Bersihkan sebelum disinfeksi, etanol mudah terbakar, jauhkan dari sumber api selama disinfeksi, orang yang alergi alkohol harus menggunakan disinfektan etanol dengan hati-hati.

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

### 10.3 Pemeliharaan Reguler

Untuk menggunakan alat dengan benar, periksalah secara teratur. Isi utama pemeriksaan rutin adalah sebagai berikut:

#### 1. Sebelum menyalakan power

Item	Isi
Penampilan	Apakah ada deformasi atau kerusakan akibat jatuh, dll
	Apakah bagiannya tercoreng, berkarat, atau tergores
	Apakah layar ternoda atau rusak
	Apakah basah atau tidak
Tempat pengoprasian	Apakah saklar dan tombol rusak atau tidak

Tempat pengukuran	Apakah manset terpasang dengan benar  Apakah terdapat kerusakan, kotoran yang terlihat jelas, atau noda darah pada bagian lengan
Kabel power	Apakah kabel listrik tersambung dengan benar, apakah ada kerusakan dan apakah dudukan 3P yang diinde di gunakan

### 2. Menyalakan power

Item	Isi
Penampilan	Apakah tampilan layar muncul
	Apakah ada asap atau bau menyengat atau suara tidak normal
Tempat pengoprasiian	Jalankan Start/Stop untuk melihat apakah ada pengecualian
	Selama pengukuran, tekan tombol "Emergency stop" untuk cepat mengeluarkan udara
Bagian tampilan	Pastikan tekanan darah dan denyut nadi tidak ada
	Kode kesalahan ditampilkan
	Pastikan nilai yang diukur mendekati normal

Saran: Produk ini harus diverifikasi setahun sekali oleh organisasi yang berkualifikasi. Silakan hubungi produsen untuk verifikasi/kalibrasi dalam proses penggunaan selanjutnya, jika tidak, pengukuran mungkin tidak akurat.

### Bab 11 Pembuangan

Mengenai masa pakai alat ini adalah 5 tahun, untuk pembuangan dan penggunaan kembali setelah digunakan, untuk melindungi lingkungan, harap

## Blood Pressure Monitor

ikuti peraturan perlindungan lingkungan setempat yang relevan untuk pembuangan agar tidak menyebabkan pencemaran lingkungan.

### 11.1 Selongsong Lengan

Buang barang-barang yang dapat menyebabkan infeksi sebagai limbah medis.

### 11.2 Baterai Bawaan

Harap patuh peraturan lingkungan setempat dan buang dengan benar.

## Bab 12 Daftar Penggantian Komponen

Perhatian: Pastikan untuk menggunakan aksesoris yang disediakan oleh produsen untuk penggantian, jika tidak maka dapat menyebabkan kesalahan pengukuran, mempengaruhi kinerja normal, dan bahkan berbahaya.

No.	Komponen	Tipe
1	Manset	270 mm * 145 mm
2	Baterai	800 mAh, 3.7 V
3	Adaptor	DC 12 V / 6 A

**Lampiran I: Kompatibilitas Elektromagnetik**

Note: Monitor tekanan darah elektronik lengan atas medis sesuai dengan persyaratan kompatibilitas elektromagnetik standar YY9706.102.

⚠ Note: Pengguna harus menginstal dan menggunakan sesuai dengan kompatibilitas elektromagnetik informasi yang disediakan dalam dokumen yang menyertainya.

⚠ Note: Peralatan komunikasi frekuensi radio portabel dan seluler dapat memengaruhi kinerja sphygmomanometer elektronik lengan atas medis. Hindari interferensi elektromagnetik yang kuat saat menggunakannya, seperti dekat dengan ponsel, oven microwave, dll.;

⚠ Bahaya: Monitor tekanan darah elektronik lengan atas medis tidak boleh digunakan dekat atau ditumpuk dengan perangkat lain. Jika harus digunakan dekat atau ditumpuk, harus diamati dan diverifikasi bahwa alat dapat beroperasi secara normal di bawah konfigurasi yang digunakan.

⚠ Bahaya: Kecuali untuk kabel yang dijual oleh produsen elektronik lengan atas medis

Sphygmomanometer sebagai suku cadang untuk komponen internal, penggunaan aksesoris dan kabel yang tidak ditentukan dapat mengakibatkan peningkatan emisi atau pengurangan kekebalan sphygmomanometer elektronik lengan atas medis.

Kinerja dasar sphygmomanometer elektronik: Akurasi pengukuran: Kesalahan tekanan darah diastolik dan indikasi tekanan darah sistolik dari hasil pengukuran kurang dari ±5mmHg.

**Panduan dan Deklarasi Produsen**

<b>Panduan dan deklarasi produsen – emisi elektromagnetik</b>		
<b>Uji Emisi</b>	<b>Kepatuhan</b>	<b>Lingkungan elektromagnetik – panduan</b>
Emisi RF GB4824	Grup 1	BPM PRO2 menggunakan energi RF hanya untuk fungsi internalnya. Oleh karena itu, emisi RF-nya sangat rendah dan tidak mungkin menyebabkan gangguan pada peralatan elektronik terdekat.
Emisi RF GB4824	Kelas B	BPM PRO2 cocok digunakan di semua tempat, selain domestik dan yang terhubung langsung dengan jaringan catu daya tegangan rendah publik yang memasok bangunan yang digunakan untuk keperluan rumah tangga.
Emisi harmonik GB17625.1	Kelas A	
Fluktuasi tegangan/ emisi kedip GB17625.2	Berlaku	

Panduan dan deklarasi produsen – kekebalan elektromagnetik			
BPM PRO2 dimaksudkan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pengguna BPM PRO2 harus memastikan bahwa alat digunakan di lingkungan tersebut.			
Uji kekebalan	Tingkat pengujian IEC 60601	Level kepatuhan	Lingkungan elektromagnetik - panduan
Pelepasan muatan listrik statis GB/T 17626.2	±6 kV kontak ±8 kV udara	±6 kV kontak ±8 kV udara	Lantai harus kayu, beton atau ubin keramik. Jika lantai ditutupi dengan bahan sintetis, kelembaban relatif harus setidaknya 30%.
Transien atau ledakan listrik cepat GB/T17626.4	±2 kV untuk saluran catu daya ±1 kV untuk saluran input/output	±2 kV untuk saluran catu daya ±1 kV untuk saluran input/output	Kualitas daya listrik harus sesuai dengan lingkungan komersial atau rumah sakit pada umumnya.
Lonjakan GB/T 17626.5	Jalur(s) ±1 kV sampai jalur Jalur(s) ±2 kV ke bumi	Jalur ±1 kV sampai Jalur(s) Jalur(s) ±2 kV kebumi	Kualitas daya listrik harus sesuai dengan lingkungan komersial atau rumah sakit pada umumnya.
Penurunan tegangan, gangguan hubung	<5% $U_T$ (>95% penurunan)	<5% $U_T$ (>95% penurunan)	Kualitas daya listrik harus sesuai dengan lingkungan komersial atau rumah sakit pada umumnya.

singkat, dan variasi tegangan pada jalur input catu daya  GB/T 17626.11	dalam $U_T$ ) untuk 0.5 siklus	dalam $U_T$ ) untuk 0.5 siklus	Jika pengguna BPM PRO2 membutuhkan pengoperasian lanjutan selama gangguan listrik, disarankan agar BPM PRO2 Didukung dari catu daya tanpa gangguan atau baterai.
	40% $U_T$ (60% penurunan dalam $U_T$ ) untuk 5 siklus  70% $U_T$ (30% penurunan dalam $U_T$ ) untuk 25 siklus  <5% $U_T$ (>95% penurunan dalam $U_T$ ) untuk 5 detik	40% $U_T$ (60% penurunan dalam $U_T$ ) untuk 5 siklus  70% $U_T$ (30% penurunan dalam $U_T$ ) untuk 25 siklus  <5% $U_T$ (>95% penurunan dalam $U_T$ ) untuk 5 detik	
Medan magnet frekuensi daya (50 Hz / 60 Hz) GB / T 17626.8	3 A/m	3 A/m	Medan magnet frekuensi daya harus berada pada tingkat karakteristik lokasi tipikal di lingkungan komersial atau rumah sakit yang khas.
NOTE $U_T$ adalah tegangan listrik AC sebelum penerapan tingkat pengujian.			

**Panduan dan deklarasi produsen – kekebalan elektromagnetik**

BPM PRO2 dimaksudkan untuk digunakan di lingkungan elektromagnetik yang ditentukan di bawah ini. Pengguna BPM PRO2 harus memastikan bahwa alat digunakan di lingkungan tersebut.

Tes kekebalan	Tingkat pengujian IEC 60601	Tingkat kepatuhan	Lingkungan elektromagnetik - panduan
RF yang disalurkan GB / T 17626.6	3 Vrms 150 kHz sampai 80 MHz	3 V	<p>Peralatan komunikasi RF portabel dan seluler tidak boleh digunakan lebih dekat ke bagian mana pun dari BPM PRO2, termasuk kabel, melebihi jarak pemisahan yang disarankan yang dihitung dari persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemanclar.</p> <p>Jarak pemisah yang disarankan</p> $d = 1.2\sqrt{P}$
Radiated RF GB/T 17626.3	3 V/m 80 MHz to 2.5 GHz	3 V/m	$d = 1.2\sqrt{P}$ <p>80MHz sampai 800 MHz</p> $d = 2.3\sqrt{P}$ <p>800MHz~2.5GHz</p> <p>Di mana P adalah tingkat daya keluaran</p>

			<p>maksimum pemancar dalam watt (W) menurut produsen pemancar dan d adalah rekomendasi jarak pemisahan dalam meter (m).</p> <p>Kekuatan medan dari pemancar RF tetap, sebagaimana ditentukan oleh survei lokasi elektromagnetik,<sup>a</sup> harus kurang dari tingkat kepatuhan di setiap rentang frekuensi.<sup>b</sup></p> <p>Interferensi dapat terjadi di sekitar peralatan yang ditandai dengan simbol berikut:</p> 
<p>NOTE 1 Pada 80 MHz dan 800 MHz, digunakan frekuensi yang lebih tinggi.</p> <p>NOTE 2 Pedoman ini mungkin tidak berlaku dalam semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan refleksi dari struktur, benda, dan orang.</p>			
<p>a Kekuatan medan dari pemancar tetap, seperti stasiun pangkalan untuk telepon radio (seluler/nirkabel) dan radio seluler darat, radio amatir, siaran radio AM dan FM dan siaran TV tidak dapat diprediksi secara teoritis dengan akurat. Untuk menilai lingkungan elektromagnetik akibat pemancar RF tetap, survei lokasi elektromagnetik harus dipertimbangkan. Jika kekuatan medan yang diukur di lokasi di mana BPM PRO2 digunakan melebihi tingkat kepatuhan RF yang berlaku di atas, BPM PRO2 harus diamati untuk verifikasi pengoperasian normal. Jika kinerja abnormal diamati, tindakan tambahan mungkin diperlukan, seperti mengarahkan ulang atau memindahkan BPM PRO2.</p>			

- b Frekuensi diatas rentang 150 kHz to 80 MHz, kekuatan medan harus kurang dari 3 V/m.

Rekomendasi jarak pemisah antara peralatan komunikasi RF portabel dan seluler dan BPM PRO2			
Nilai maksimum keluaran daya pemancar (W)	Jarak pemisahan berdasarkan frekuensi pemancar (m)		
	150 KHz sampai 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz sampai 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz sampai 2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.2	1.2	2.3
10	3.8	3.8	7.3
100	12	12	23

Untuk pemanclar dengan nilai daya keluaran maksimum yang tidak tercantum di atas, jarak pemisahan yang disarankan dalam meter (m) dapat diperkirakan menggunakan persamaan yang berlaku untuk frekuensi pemanclar, di mana P adalah nilai daya keluaran maksimum pemanclar dalam watt (W) menurut produsen pemanclar.

NOTE 1        Pada 80 MHz dan 800 MHz, Jarak pemisahan untuk rentang frekuensi yang lebih tinggi berlaku.

NOTE 2        Pedoman ini mungkin tidak berlaku dalam semua situasi. Perambatan elektromagnetik dipengaruhi oleh penyerapan dan refleksi dari struktur, benda, dan orang.

CONTROLLED COPY

CONTROLLED COPY

# BLOOD PRESSURE MONITOR

## BPM PRO2

CONTROLLED COPY  
BUKU MANUAL



CONTROLLED COPY